

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—37541

⑤ Int. Cl.³
F 01 B 3/02

識別記号

庁内整理番号
6706—3G

⑬ 公開 昭和55年(1980)3月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 傾斜板エンジン駆動方式

東京都世田谷区経堂2丁目29番
6号

① 特 願 昭53—110226

① 出 願 人 一色尚次

② 出 願 昭53(1978)9月9日

東京都世田谷区経堂2丁目29番
6号

⑦ 発 明 者 一色尚次

明細書の添付(内容に変更なし)
明 細 書

1. 発明の名称

傾斜板エンジン駆動方式

2. 特許請求の範囲

主回転軸に対して傾斜した回転軸を有する傾斜板もしくは傾斜リングから亜鈴状の腕を出してその先端に球形端部を設け、一方主回転軸に平行に運動するピストン棒から側方にT字形に突き出していても該ピストン棒を軸として自由に回転できるようにした短い側棒の内部に、その長手方向に中心線をもつ円筒形空間を設け、該円筒形空間の内部に前記の球形端部をつかんで該ピストン棒の運動を該球形端部に伝え、もつて該傾斜板もしくは傾斜リングにみそすり運動を与えて主回転軸を回転させるようにした傾斜板エンジン駆動方式、なお本方式を任意の流体機械に用いることは自由である。

3. 発明の詳細な説明

従来より内燃機関やスターリングエンジンには傾斜板機関が多く提案されている。その代表例の

一つは第1図(a)に示すような方式で、主回転軸ノに対して傾斜した傾斜板2を設け、ピストン棒3、4等の先端にC型金具5、6等を置き、半球形の滑り片7、8等を介して該C型金具5、6等で傾斜板2をはさみ、ピストン棒3、4等の上下運動で主回転軸を回転させるもので、この方式は構造簡単であるが滑り片7、8等の摩擦損失が大きく、かつC型金具の存在のため装置の径が大きくなる欠点があった。また第二の代表例は同図(b)に示すようなもので、主回転軸9の一部に傾斜した補助軸10を設け、それにボールベアリング11、12を備えてそれらによつて傾斜リング13を支え、その傾斜リング13より亜鈴状の腕14、15等を突き出し、それらの先端に球形端部16、17等を設け、それらをピストン棒19、20、21等によつて、両端に球形ピンをもつ連桿22、23、24を介して上下に運動させ該傾斜リング13をみそすり運動させることによつて主回転軸9を回転させるものであり、この方式は摩擦損失が少ない利点があるが、いまだに球形端部17の動きを上下方向のガイド

25によつて上下方向だけに拘束したとしても、直角方向にある球端部18などの動きは、同図(c)に示すような8の字26を画くので、連桿25はどうしても両端は球面とする必要があり、他の連桿も製作誤差を逃げる必要からやはり球面軸受をもつ必要があり、全体として製作や構造が複雑となる欠点があり、また長さが極めて長くなる。

さて本発明は従来の方式の欠点を除き摩擦損失が少なくしかも製作簡単でコンパクトな傾斜板駆動方式を得ようとするものである。図によつて本発明を説明せんに、第2図は本発明の一実施例の立体概念図、第3図は第2図の実施例の側棒附近の詳細図である。

第2図において27は主回転軸、28はさきの第1図の(b)の13と同様、主回転軸に対して傾斜し、かつ自由に回転できる傾斜リングで、それから亜鈴状の腕29、30等が突き出され、その先端に球状端部31、32、33、34、等が設けられている。35、36等はエンジンシリンダーであり、37、38等はピストンであり、39、40等はピストン棒で

- 3 -

あるが、本発明の特長として、これらのピストンには、それらに設けたつば41、42で上下をはさまれて上下方向にはピストン棒とともに上下するが、軸受43、44等によつてピストンのまわりに自由に旋回できる短かい側棒45、46、47等がT字形に突き出ており、それらの側棒にはその内部に長手方向に設けた円筒形空間48、49等が存在し、それらによつて球状端部31ないし34をそれぞれつかんで、ピストン棒39、40等の上下運動によつて傾斜リング28にみそすり運動を生じて主回転軸27を回転させるものである。

第3図には第2図の側棒45附近の詳細図を示している。すなわち同図(a)は側棒の側面部分断面図であり、(b)は(a)の側棒のXX'断面を上方より見た断面図、(c)は(a)の側棒のYY'断面を右方向より見た断面図である。第3図の部品番号は第2図のものと同様である。30は側棒45に設けた円筒形空間であつて、その中に球端部31がびつたり納められ、かつ開口部51から腕29が突き出ている。ここで52は円筒状空間50の一端

- 4 -

に設けられたふたである。

さてピストン棒39の上下運動によつて球状端部31は上下運動をしつつ通常8の字53の軌道を画くが、その動きの水平ふれ θ_1 は円筒状空間50の長手方向に水平に球状端部31が動くことで逃げられ、また前後方向のふれ成分 θ_2 は同図(b)に示すように側棒45自体が軸受43によりピストン棒39を中心として旋回することで逃げられる。すなわち比較的製作容易な側棒45を作ることによつて傾斜リングを滑らかに回転させることができ、コンパクトで強固でしかも摩擦損失が小さい傾斜板駆動方式を形成させることができる。

なお本発明の応用の対象としては、エンジンばかりでなく任意の流体機械に適用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の傾斜板駆動方式の代表例の概念図、第2図は本発明の一実施例の立体概念図、第3図は第2図の側棒の一つの詳細図である。

1、9、27…主回転軸、2、13、28…傾斜板もしくは傾斜リング、39、40…ピストン棒、45、

- 5 -

46、47…側棒、16、17、31、32、33、34…球状端部、48、49、50…円筒状空間。

特許出願人 一色尚次

- 6 -

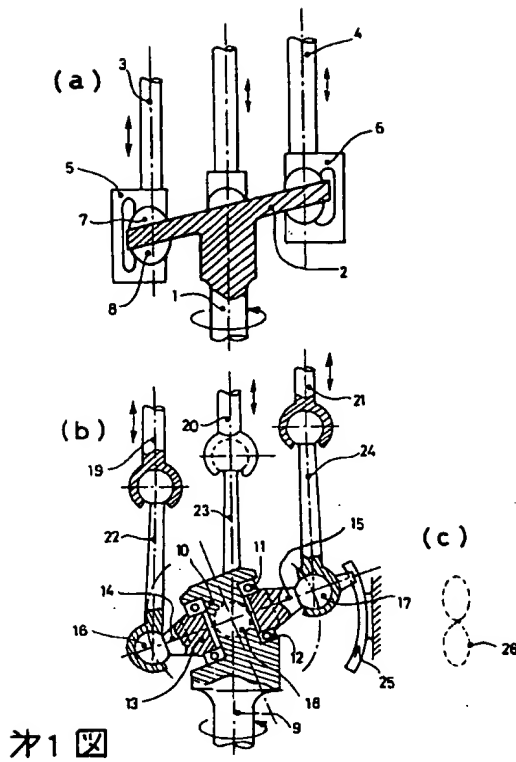


図1

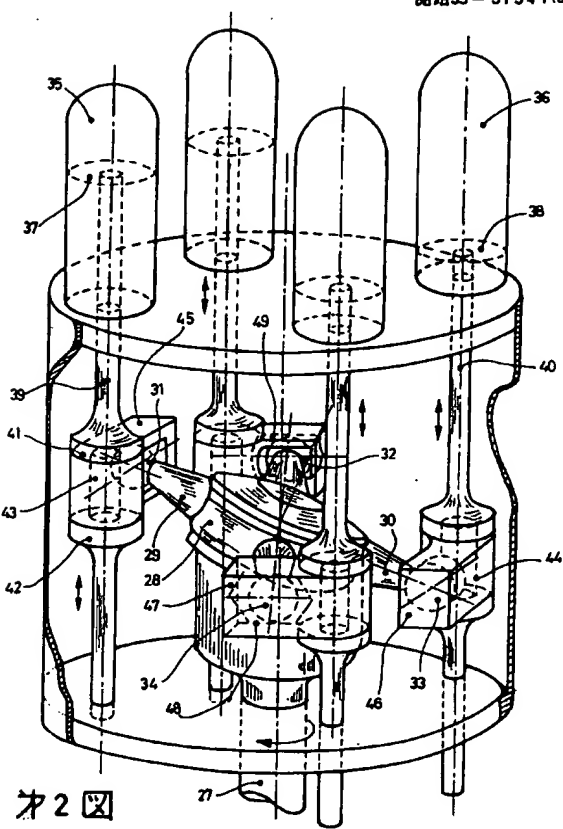


図2

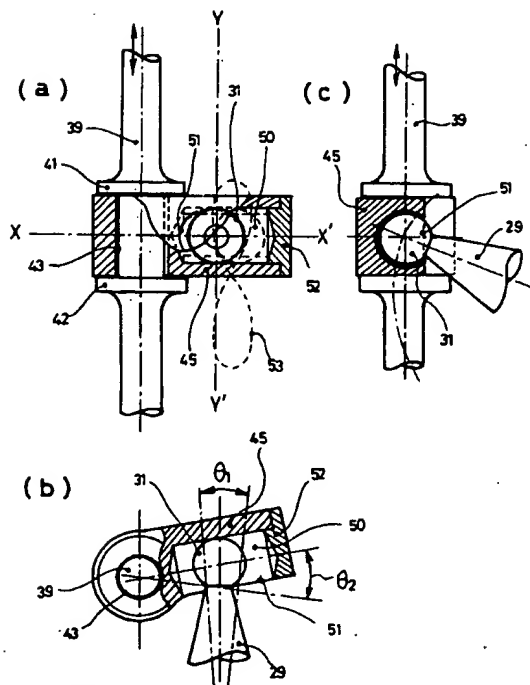


図3

手続補正書

昭和34年10月5日

特許庁長官 川原能雄殿

1. 事件の表示 昭和33年特許願第110226号

2. 発明の名称 傾斜板エンジン駆動方式

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都佐田谷区新倉2丁目29番4号

氏名 一色尚次

電話 (03) 420-7677番

4. 補正命令の日付 自発補正

5. 補正の対象 明細書の全文特許補正

6. 補正の内容 別紙の通り。

